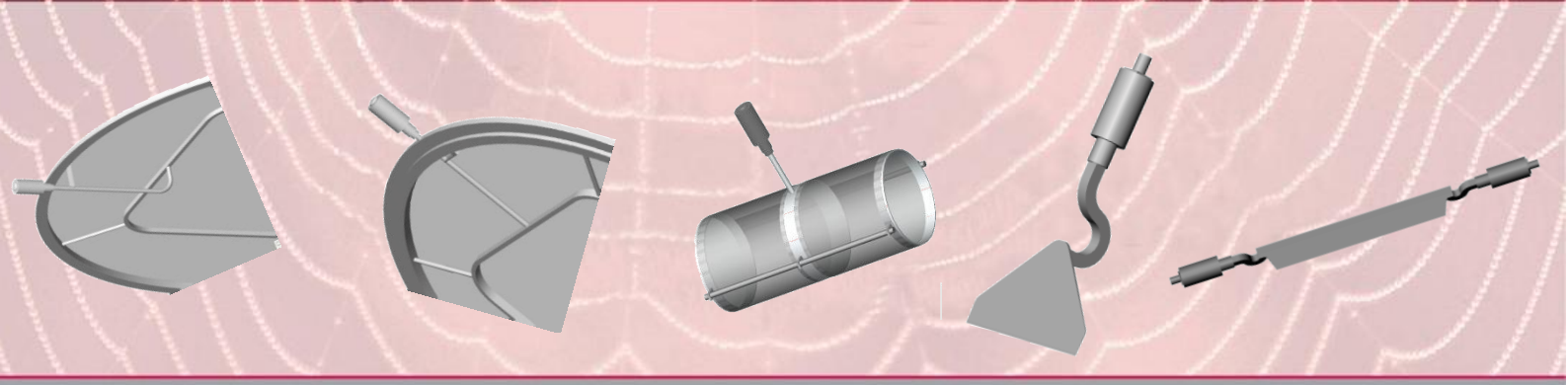


Gesamt – Betriebsanleitung

Generatoren, Konverter, Siebsysteme

Deutsch

CE

artech® ultrasonic systems

A Crest Group Company

Gesamt – Bedienungsanleitung
Total – Manual

Hinweis: Die Angaben in dieser Betriebsanleitung entsprechen unserem derzeitigen Kenntnisstand. Sie können nicht als Zusicherung von Eigenschaften oder der Eignung für bestimmte Zwecke betrachtet werden. Es gelten unsere allgemeinen Vertragsbestimmungen. Mit den Angaben in dieser Betriebsanleitung werden keinerlei Schutzrechte an den Benutzer erteilt und auch keinerlei Zusicherungen für eine Lizenz abgegeben. Dafür sind entsprechende Vereinbarungen zu treffen. Für bestimmte Anwendungen ist die Eignung der Produkte ausschliesslich mit unseren Produktspezialisten abzustimmen. Für die Richtigkeit der Angaben ist die deutsche Version der Druckschrift massgebend.

Note: The information in this manual is based on our present knowledge. It can`t be considered as a guarantee of properties or suitability for a particular purpose. Our general terms and conditions are valid. Any information in this manual no rights are granted to the user and also made no promises for a license. Ensure appropriate agreements must be reached. For certain applications, the suitability of products is exclusively agreed with our product specialists. For the accuracy of the German version of this document shall prevail.

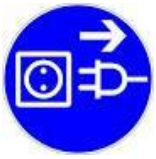
1. Allgemeine Informationen / Hinweise 4
1.1 Erklärung Symbole / Kennzeichnung 4
1.2 Sicherheitsinformationen 5
1.3 Nicht-Bestimmungsgemässe Verwendung 8
2. Bestimmungsgemässe Anwendung 8
2.2 Personalqualifikation 8
2.3 Installation 9
2.4 Betrieb 9
2.5 Umgebungsbedingungen / Standort 9
2.6 Garantieerklärung / Konformität 10
2.7 Transportschäden 10
3. DGS-Generator 11
3.1 Technische Daten 11
3.2 Installationsdaten 11
3.3 Inbetriebnahme 11
3.3.1 Vorbereitende Arbeiten 11
3.3.2 Aktivierung 12
3.3.3 Externe Ansteuerung 12
3.4 Bedienung DGS-Generator 13
3.4.1 Hauptschalter Power 13
3.4.2 Betriebsarten 13
3.4.3 Amplitudeneinstellung 14
3.4.4 Anzeigenelemente 14
3.5 Individuelle Betriebseinstellungen 15
3.5.1 Externe Steuerung mit Laptop / Desktop 15
3.6 Software SweepParam 15
3.7 Externe Steuerung über SPS 19
3.8 Deaktivierung 22
4. PNS-Generator 22
4.1 Technische Daten 22
4.2 Installationsdaten 22
4.3 Inbetriebnahme 22
4.3.1 Vorbereitende Arbeiten 22
4.3.2 Aktivierung 23
4.3.3 Deaktivierung 23
5. Störungshilfe und Service / Troubleshooting and Service 24
6. Wartung / Reinigung / Kontrolle 25
7. Ultraschall – Sieben 26
7.1 Produktdaten 26
7.2 Siebsysteme 26
7.2.1 LSS-Siebsystem 26
7.2.2 SSS-Siebsystem 27
7.2.3 Schallleiter 27
7.2.4 Siebrahmen 27
7.2.5 Der HF-Anschluss 27
7.2.6 Siebbespannung 29
7.2.7 Klebstoffe 29

7.2.8 Vorbereitung 29
7.2.9 Vorbereitung 30
7.2.10 Einstellung Siebmaschine 30
8. Ultraschall – Schneiden 32
8.1 Nicht bestimmungsgemässe Verwendung 32
8.2 Garantieerklärung 32
8.3 Ultraschall-Schneidsystem 33
8.4 HF - Anschluss 33
8.5 Wartung / Kontrolle / Reinigung 33
9. Konverter 35
9.1 Technische Daten C35-LP1 35
9.2 Technische Daten C35-SD8 35
9.3 Technische Daten C32-HP1 36
9.4 Technische Daten C35-SK1 37
Kontaktdaten: 38

1. Allgemeine Informationen / Hinweise

Wir bedanken uns, dass Sie sich zum Kauf unserer Komponenten entschieden haben. Wir sind überzeugt, dass Sie mit dem Einsatz der Komponenten ein Höchstmass an Wirtschaftlichkeit und Produktqualität erreichen werden. Ziel dieser Betriebsanleitung ist es, alle notwendigen Informationen zur Handhabung, Montage, Bedienung und Pflege des Generators zu vermitteln.
Bitte überprüfen Sie die Sendung auf Vollständigkeit und Unversehrtheit. Grundlage der Vollständigkeitsprüfung ist unsere Auftragsbestätigung respektive unser Lieferschein.
Im Zweifelsfall nehmen Sie bitte direkt mit der Artech Ultrasonic Systems AG oder ihrem Vertriebspartner Kontakt auf.
Bei Anfragen hinsichtlich gelieferter Komponenten bitten wir Sie, die genaue Typenbezeichnung und die Seriennummer anzugeben. Diese befinden sich auf dem Typenschild / Label auf dem Gehäuse des Generators bzw. des Konverters.
Die Konstruktion der Ultraschallkomponenten entspricht dem zum Zeitpunkt der Auslieferung anerkannten Stand der Technik. Die mechanische Struktur darf ausschliesslich mit den Original Artech Ultrasonic Systems – Generatoren, Konvertern sowie Komponenten / Zubehör betrieben werden.
Die Konstruktion und Auslegung der Komponenten unterliegen der Weiterentwicklung und Verbesserung, welche dem aktuellen Stand der Technik entsprechen.

1.1 Erklärung Symbole / Kennzeichnung

CE	Mit der CE-Kennzeichnung erklären wir, dass das Produkt den anwendbaren Anforderungen der entsprechenden Richtlinie/n genügt. Details sind in der Konformitätserklärung aufgeführt.
CE 0158	Mit der CE-Kennzeichnung sowie der vierstelligen Nummer unserer Benannten Stelle / Notified Body (DEKRA-Exam) bestätigen wir, dass entsprechende Baumusterprüfbescheinigungen gemäss der Richtlinie 94/9/EG vorliegen.
	Dieses Symbol dient als Vorsichts- / Gebotszeichen. Die hier beschriebenen Punkte sind mit besonderer Aufmerksamkeit zu lesen / zu beachten.
	Dieses Symbol verweist darauf, dass die Betriebsanleitung / Produktinformation beachtet werden muss!
	Dieses Symbol bedeutet, dass zwingend das System von der elektrischen Versorgung (Netzstecker ziehen) getrennt werden muss.
	Dieses Symbol steht für ATEX. Die Bezeichnung ATEX leitet sich aus der französischen Abkürzung für ***AT****mosphère* ***EX****plosive* ab. Hauptzweck der ATEX-Produktrichtlinie 94/9/EG ist der Schutz von Personen, die in explosionsgefährdeten Bereichen arbeiten oder die von Explosionen betroffen sein könnten. Die ATEX-Richtlinie 1999/92/EG tituliert Mindestvorschriften zur Verbesserung des Gesundheitsschutzes und der Sicherheit der Arbeitnehmer, die durch explosionsfähige Atmosphäre gefährdet werden oder werden können. Sie enthält grundlegende Sicherheitsanforderungen die der Betreiber umsetzen muss.

Dieses Symbol warnt vor explosionsfähiger Atmosphäre. Spezielle Schutzmassnahmen müssen ergriffen werden. Persönliche Schutzausrüstung ist zu beachten.

1.2 Sicherheitsinformationen

Die Generatoren sind zum Anregen von mechanischen Strukturen geeignet. Sie dürfen ausschliesslich mit den Konvertern C35-LP1, C35-SD8, C35-SK1 und C32-HP1 eingesetzt werden. Für Schäden, die durch unsachgemässen Einsatz der Komponenten entstehen, haftet der Hersteller nicht. Das Risiko trägt allein der Anwender.

Diese Komponenten sind für den industriellen Gebrauch bestimmt!
Die Wartungsintervalle richten sich nach den Umgebungsbedingungen und der Gefährdungsbeurteilung des Betreibers. Die Ultraschall- Komponenten und Generatoren dürfen nur in einwandfreiem Zustand unter Beachtung der Bedienungsanleitung eingesetzt werden und dürfen in keiner Form verändert werden.

Achten Sie auf eine elektrischen Betriebsmitteln entsprechende Umgebungsbedingung. Stellen Sie den Generator auf einen festen und rutschfreien Untergrund, bzw. befestigen Sie diesen vibrationsfrei wie in dieser Bedienungsanleitung beschrieben mittels Wandmontage. Vermeiden Sie das Aufstellen auf instabilen Tischen, Wägen oder ähnlichem. Das Herunterfallen des Generators kann schwere Schäden verursachen.

Um die Funktionsfähigkeit zu gewährleisten, schützen Sie das Gerät einerseits vor extremer Kälte aber auch vor Überhitzung. Vermeiden Sie hierbei Umgebungstemperaturen von unter +10° C und über +40° C.

Um die einwandfreie Funktion nicht zu beeinträchtigen darf beim Zusammenstecken mehrerer kurzer HF-Kabel die Gesamtlänge von 20 Metern nicht überschritten werden! Wir weisen darauf hin, dass, wenn möglich, immer ein langes Kabel anstelle von zusammengesteckten Kabeln zu verwenden ist.

Sämtliche Anschlusskabel und Stecker müssen periodisch einer Kontrolle unterzogen werden.
Sollten Isolationsbeschädigungen festgestellt werden, müssen diese Teile umgehend ersetzt werden. Sämtliche Befestigungsschrauben des Generators und des Gehäusedeckels müssen festgezogen sein.

Sollten Sie ein Verlängerungskabel benutzen, vergewissern Sie sich, dass die Gesamtstromzufuhr nicht höher ist, als die Kapazität des Verlängerungskabels. Bitte haben Sie Verständnis dafür, dass wir für nicht im Lieferumfang befindliches Zubehör jeder Art keine Haftung übernehmen können. Dies gilt gleichfalls für eventuelle Folgeschäden.

Vermeiden Sie, dass:

- Steckkontakte mit spitzen und / oder metallischen Gegenständen berührt werden.
- Wasser, Getränke und andere Flüssigkeiten in unmittelbarer Nähe des Geräts sind.
- Kinder / Jugendliche unbeaufsichtigt am Gerät sind.
- Der Netzstecker mit nassen und / oder feuchten Händen angefasst wird.

Führen Sie keine eigenständigen Reparaturen durch, da in diesem Fall der Garantieanspruch entfällt. Die Generatoren, Konverter und Komponenten haben keine austauschbaren Ersatzteile. Wenden Sie sich für alle Reparaturen an zugelassenes qualifiziertes Fachpersonal. Fragen Sie im Bedarfsfall bitte bei der Artech Ultrasonic Systems AG nach.

Auf Grundlage der durchgeführten Risikobeurteilung haben wir Kenntnis, dass (elektro)-magnetische Felder zu Störungen führen können. Schalten Sie daher alle Generatoren und Einrichtungen (Mobiltelefone, W-LAN, etc.), welche derartige Felder erzeugen oder erzeugen können, bei der Anwendung des Generators vollständig ab.

Bitte benutzen Sie das Gerät in folgenden Fällen nicht und kontaktieren Sie qualifiziertes Fachpersonal:

- Wenn das Zuleitungskabel / die Isolation Beschädigungen aufweist.
- Wenn das Gerät Feuchtigkeit und / oder Nässe ausgesetzt ist / war.
- Wenn das Gerät heruntergefallen ist und / oder Gehäuse beschädigt sind.

Durch Blitzschlag und / oder Überspannung kann das Gerät beschädigt werden. Installieren Sie einen Überspannungsschutz. Bei Gewitter und / oder längerem Nicht-Betrieb ziehen Sie den Netzstecker, um das Gerät vor Spannungsspitzen zu schützen.

Arbeiten mit den Komponenten und Generatoren dürfen nur von geschultem und unterwiesenem Personal durchgeführt werden. Die Zuständigkeiten des Personals für das Bedienen, Rüsten, Warten und Instandsetzen sind durch den Betreiber klar festzulegen! Der Betreiber muss sicherstellen, dass nur beauftragtes Personal an den Komponenten und Generatoren tätig ist. Arbeiten an elektrischen Ausrüstungen des Generators dürfen nur von einer Elektrofachkraft gemäss den elektrotechnischen Regeln vorgenommen werden.

Sollten Sie das Gerät reinigen, muss die Stromversorgung vollständig unterbrochen sein. Benutzen Sie zum Reinigen ein feuchtes Tuch und verwenden keinerlei Zusätze.

Der Netzanschluss muss mit einer Erdverbindung ausgestattet werden.

Ist ein Apparatestecker mit Flüssigkeit in Berührung gekommen oder verschmutzt, so ist dieser zu säubern und vor dem Einstecken unbedingt zu trocknen (z. Bsp. mit Pressluft).

Länderspezifische, gesetzliche Sicherheitsmassnahmen sind zwingend zu beachten.

Bei Nichtbeachtung dieser Bedienungsanleitung lehnt die Artech Ultrasonic Systems AG jegliche Haftung für Schäden an Personen oder Material ab.

Vor jeglicher Inbetriebnahme müssen die Generatoren und Komponenten in einen geschlossenen und sicheren Zustand versetzt werden.

Während des Betriebes dürfen keinesfalls Generatoren oder Komponenten geöffnet werden. Im Inneren der Komponenten und Generatoren besteht Hochspannung.

Jede sicherheitsbedenkliche Arbeitsweise muss unterlassen werden.

Vor dem Einschalten des Generators muss sichergestellt werden, dass niemand durch das anlaufende Gerät oder Komponenten gefährdet werden kann.

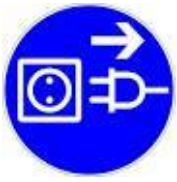
Setzen Sie ausschliesslich das Artech – Datenkabel ein, da Sie ansonsten die Zerstörung der RS-232-Schnittstelle riskieren. Ein Standard-RS232-Kabel darf nicht verwendet werden, da dieses Kabel eine andere Verdrahtung besitzt.

Reinigungs- und Wartungsarbeiten dürfen nur von dafür ausgebildetem Personal durchgeführt werden. Vor Beginn der Wartungsarbeiten ist dafür zu sorgen, dass sämtliche Energiequellen wie Stromversorgung unterbrochen sind.

Die Siebsysteme sind ausschliesslich zum ultraschallunterstützten Sieben von dazu geeigneten Materialen bestimmt. Eine andere oder darüber hinausgehende Benutzung gilt als nicht bestimmungsgemäss. Für hieraus resultierende Schäden haftet die Artech Ultrasonic Systems AG nicht. Das Risiko trägt allein der Anwender.
Dieses System ist für den industriellen Gebrauch bestimmt.
Das Siebsystem darf nur in einwandfreiem Zustand und mit Originalkomponenten der Artech Ultrasonic Systems AG sowie unter Beachtung der Bedienungsanleitung eingesetzt werden.

Die Siebsysteme LSS-35 und SSS-35 dürfen ausschliesslich in Verbindung mit den Generatoren, Konvertern und Komponenten der Artech Ultrasonic Systems AG verwendet werden.

Vor Inbetriebnahme der Generatoren, Konverter und Komponenten ist die vorliegende Bedienungsanleitung sorgfältig durchzulesen und inhaltlich umzusetzen. Die Bedienungsanleitung ist am Einsatzort des Generators griffbereit aufzubewahren!



Anschlussarbeiten am Gerät dürfen ausschliesslich bei gezogenem Netzkabel / -stecker ausgeführt werden!

1.3 Nicht-Bestimmungsgemässe Verwendung

Betreiben der Generatoren, Konverter und Komponenten mit mangelhafter Kenntnis über Bedienung, Wartung und Betreuung des Systems.

Veränderungen sowie An- / Umbauten an den Generatoren, Komponenten und Konvertern durchführen, welche die Sicherheit beeinträchtigen könnten, ohne ausdrückliche schriftliche Genehmigung der Artech Ultrasonic Systems AG.

Softwareänderungen in der Steuerungssoftware vornehmen.

Verwendung von ungeeigneten Werkstoffmaterialien.

Öffnen der Generatoren, Konverter und Komponenten während des Betriebs.

Zugriff auf spannungsführende Bereiche im eingeschalteten Zustand.

Betreiben des Siebsystems mit mangelhafter Kenntnis über Bedienung, Wartung und Betreuung des Systems.

2. Bestimmungsgemässe Anwendung

Die Generatoren sind zum Anregen von mechanischen Strukturen ausgelegt. Er darf nur zusammen mit dem Konverter C35-LP1, C35-SD8, C35-SK1 und C32-HP1 eingesetzt werden. Für Schäden, die durch unsachgemässen Einsatz der Komponenten entstehen, wird keine Haftung übernommen. Das Risiko trägt ausschliesslich der Anwender.

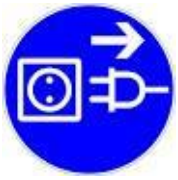
Die Komponenten sind für den industriellen Gebrauch bestimmt. Die Wartungsintervalle auf Grund der individuellen Umgebungsbedingungen sowie der Gefährdungsbeurteilung müssen eingehalten werden. Die Ultraschall-Generatoren, Konverter und Komponenten dürfen nur in einwandfreiem Zustand unter Beachtung der Bedienungsanleitung eingesetzt werden.

Vor Inbetriebnahme der Generatoren, Konverter und Komponenten ist die vorliegende Bedienungsanleitung sorgfältig durchzulesen und inhaltlich umzusetzen. Die Bedienungsanleitung ist am Einsatzort griffbereit aufzubewahren.

2.2 Personalqualifikation

Arbeiten mit den Komponenten und Generatoren dürfen nur von geschultem und unterwiesenem Personal durchgeführt werden. Die Zuständigkeiten des Personals für das Bedienen, Rüsten, Warten und Instandsetzen müssen durch den Betreiber klar festgelegt werden.
Der Betreiber muss sicherstellen, dass nur beauftragtes Personal an den Generatoren, Konvertern und Komponenten tätig ist. Arbeiten an elektrischen Ausrüstungen und Schnittstellen dürfen ausschliesslich von einer Elektrofachkraft gemäss den elektrotechnischen Regeln vorgenommen werden.

2.3 Installation



Anschlussarbeiten am Gerät dürfen ausschliesslich bei gezogenem Netzkabel / -stecker ausgeführt werden. Die Stromversorgung muss vollständig unterbrochen sein.

Vor jeglicher Inbetriebnahme müssen die Generatoren, Konverter und Komponenten in einen geschlossenen und sicheren Zustand versetzt werden.

Länderspezifische, gesetzliche Sicherheitsmassnahmen müssen beachten werden.

Der Netzanschluss muss mit einer Erdverbindung ausgestattet werden.

Ist ein Apparatestecker mit Flüssigkeit in Berührung gekommen oder verschmutzt, so ist dieser zu säubern und vor dem einstecken / der Inbetriebnahme unbedingt vollständig zu trocknen (z. Bsp. mit Druckluft).

Bei Nichtbeachtung der Vorschriften lehnt die Artech Ultrasonic Systems AG jegliche Haftung für Schäden an Personen oder Materialien ab.

2.4 Betrieb

Generatoren, Konverter und Komponenten dürfen keinesfalls während des Betriebs geöffnet werden.

Im Inneren der Generatoren, Konverter und Komponenten besteht Hochspannung und somit die Gefahr, ernster gesundheitlicher Beeinträchtigungen.

Jede sicherheitsbedenkliche Arbeitsweise muss unterlassen werden.

Vor dem Einschalten der Generatoren, Konverter und Komponenten muss sichergestellt werden, dass niemand gefährdet werden kann.

Fachgerechte Bedienung, sorgfältige Handhabung von Generatoren, Konvertern, Komponenten und Werkzeugen während des Betriebes erhält die Betriebsbereitschaft, erhöhen die Lebensdauer und reduzieren Stillstandzeiten.

2.5 Umgebungsbedingungen / Standort

Das Gerät darf max. bis maximal 2000 m über NHN aufgestellt werden, damit der volle Schutz vor elektrischen Spannungen eingehalten werden kann.
Die Generatoren und Konverter erfüllen IP65 (Kein Eindringen von Staub bei einem Unterdruck von 20mbar im Gehäuse sowie Schutz gegen Strahlwasser gemäss Definierung aus beliebigem Winkel.
Um eine lange Lebensdauer zu gewährleisten, müssen die Generatoren in einer sauberen Umgebung betrieben werden. Es ist darauf zu achten, dass die Generatoren vibrationsfrei und nicht in der Nähe einer Wärmequelle gelagert / aufgestellt werden. Die werkseitigen Einstellungen erfolgen bei 20° C – 22° C.
Die Luftfeuchtigkeit und Umgebungstemperatur darf im Gebrauch / der Anwendung zwischen 20% – 80% sowie zwischen 0° – 45° C liegen.

2.6 Garantieerklärung / Konformität

Artech Ultrasonic Systems AG ist mit Lieferung der Generatoren, Konverter und Komponenten eine Garantieverpflichtung gemäss VSM (Verein Schweizerischer Maschinenindustrieller) eingegangen.

Voraussetzung für die Erfüllung der Gewährleistungsbedingungen durch die Artech Ultrasonic Systems AG sind unter anderem:

- Der Benutzer muss Kenntnisse über den Inhalt dieser Bedienungsanleitung besitzen.
- Die in dieser Bedienungsanleitung enthaltenen Instruktionen und Warnhinweise sind nachweislich einzuhalten.
- Eigenmächtige Umbauten oder Änderungen an Teilen der Generatoren, Konverter und Komponenten oder mitgelieferten mechanischen Komponenten werden grundsätzlich ausgeschlossen.

Unsere Generatoren, Konverter und Komponenten erfüllen geltende Sicherheitsbestimmungen. Wir bestätigen die Einhaltung folgender Richtlinien:

- *2004/108/EG* Richtlinie Elektromagnetische Verträglichkeit
- *2008/95/EG Niederspannungsrichtlinie*
- *94/9/EG ATEX-Richtlinie (sofern eindeutig auf dem Label gekennzeichnet)*

Details der Konformität entnehmen Sie bitte den produktbezogenen Konformitätserklärungen.

2.7 Transportschäden

Für Schäden, welche während des Transportes entstehen, ist das Transportunternehmen verantwortlich. Ein vollständiger Bericht, welcher den Schaden genau beschreibt, muss der Transportgesellschaft eingereicht werden und dient als Grundlage für den Schadensanspruch. Schäden oder Verlust der von uns gelieferten Güter sind uns sofort zu melden und durch eine Kopie des oben erwähnten Berichtes zu bestätigen. Sofern die Lieferung durch die Artech Ultrasonic Systems AG frei Haus oder CIF (Kosten / **C**ost, Versicherungen / **I**nsurance und Fracht / **F**reight – Grundlage zur Ermittlung des Zollwertes) erfolgt ist, wird die beschädigte Sendung gegebenenfalls ersetzt und Ansprüche an die zuständige Transportversicherung gestellt.

3. DGS-Generator

3.1 Technische Daten

Generator-Typen:	Single (1 HF-Anschluss) Twin (2 HF-Anschlüsse)
Max. Ultraschallleistung:	50 / 100 / 200 **W**att
Ausgangsspannung:	600 **V** (begrenzt)
Max. Ausgangsstrom:	0,5 A (begrenzt)
Generatorensicherung:	F1: 4A träge / F2 4A träge
	F3: 800mA träge
Ausgangsfrequenz: *(Frequenz-Variation)*	30 – 38 kHz
Betriebsarten:	„Automatic Mode“ „Manual Mode“
Schutzart:	IP 65
Überspannungskategorie:	II

3.2 Installationsdaten

Gewicht:	3600 Gramm
Masse (B x H x T):	280 x 170 x 125 mm
Elektrischer Anschluss:	90 – 250 V / 2A typ.
Frequenz:	50 / 60 Hz
Umgebungstemperatur:	0° - 45° C
Max. rel. Luftfeuchte:	80% bei 30%
Aufstellungsort:	Geschlossener Raum bis max. 2000 m über NHN

3.3 Inbetriebnahme

3.3.1 Vorbereitende Arbeiten

Die DGS-Generatoren können mit 4 Schrauben an einer senkrechten Wand montiert werden. Hierzu sind 4 Schraubenlöcher vorgesehen. Der Gehäusedeckel muss durch Lösen der vier Befestigungsschrauben abgenommen werden, um an die Befestigungslöcher zu kommen (siehe Bild).
Die Anschlusskabel und Buchsen befinden sich bei der Wandmontage, wie im Schaltschrank-Bereich üblich, auf der Gehäuseunterseite.

3.3.1 Vorbereitende Arbeiten

- Stellen Sie sicher, dass der Generator ausgeschaltet ist (POWER auf 0).
- Der Anschluss für externe Steuerung darf noch **nicht** eingesteckt werden.
- Das HF-Kabel für Ultraschallkonverter anschliessen, das Kabelende am Ultraschallkonverter anschliessen.
- Das Netzkabel darf ausschliesslich an eine Netz- / Steckdose mit Schutzerde angeschlossen werden. Die Spannung gemäss Label muss beachtet werden.
- Die Generatoren sind so eingestellt, dass der Schall im Frequenzvariations-Mode arbeitet. Beim Typ DGS wird die gewünschte Schwingungsamplitude über den rechten Drucktaster zwischen 50% und 100% der Nennamplitude eingestellt.
- Beim Typ DGS besteht die Möglichkeit, abweichende Betriebszustände am Generator einzustellen. Hierzu ist der Generator mit einem PC oder Desktop über die RS232 – Schnittstelle (mit Original-Artech-Zubehör) zu verbinden. Die optional erhältliche Software „SweepParam“ muss installiert werden.

3.3.2 Aktivierung

- Hauptschalter von Position „0“ auf Position „I“ stellen.
- Der Netzschalter muss leuchten. Die Alarm-Leuchte und «No Converter»-Anzeige dürfen **nicht** leuchten.
- Taste „US“ betätigen; das Sieb wird mit Ultraschall angeregt.
- Schwingungsamplitude (50% bis 100%) mit dem rechten Drucktaster einstellen.

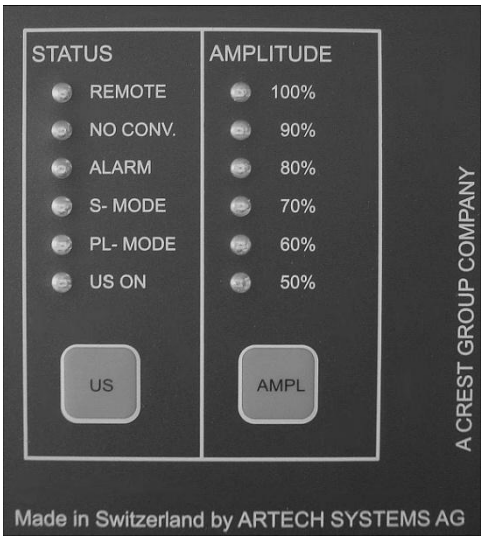
3.3.3 Externe Ansteuerung

- Schalten Sie den DGS - Generator aus.
- Schliessen Sie das Kabel zur externen Steuerung an.
- Schalten Sie den Generator mit dem Hauptschalter ein.
- Überprüfen Sie die Funktionen.

3.4 Bedienung DGS-Generator

Der Generator muss ordnungsgemäss installiert, montiert und angeschlossen sein, bevor er eingeschaltet wird. Zudem müssen Kenntnisse über den Inhalt der Bedienungsanleitung vorhanden sein.
Der DGS-Generator zeichnet sich durch eine intuitive Bedienung aus:

- Das Gerät wird über den Hauptschalter (POWER) eingeschaltet.
- Das Standardgerät verfügt über eine Statusanzeige und eine Amplitudeneinstellung, welche im Betrieb jederzeit betätigt oder verstellt werden kann.
- Die Statusanzeige beschreibt, in welchem Betriebs-Modus der Generator arbeitet. Standardmässig ist der „Automatic Mode“ eingestellt.



Die unterschiedlichen Betriebsmodi sind unter dem Abschnitt „Betriebsarten“ näher erläutert.
Der Generator bietet zwei Möglichkeiten, die Betriebs-Modi einzustellen:

- Digitale und analoge I/O’s
- Serielle Schnittstelle

Als einziger Parameter kann die Schwingungs-Amplitude über die Frontplatte vorgewählt werden.

3.4.1 Hauptschalter Power

Mit dem Hauptschalter (POWER) auf Position 1 wird der Generator eingeschaltet.
Der Hauptschalter leuchtet grün auf.
Der Ultraschall wird mit dem Drücken des US-Drucktasters angeschaltet.
Zum Ausschalten des Ultraschalls den US-Drucktaster drücken und zum vollständigen Ausschalten des Generators den Hauptschalter (POWER) auf Position 0 zurückstellen.

3.4.2 Betriebsarten

Der Einsatz des DGS Generators ist für Anwendungen an mechanischen Strukturen aus Metall ausgelegt. Hierfür bietet der DGS Generator zwei Betriebsmodi, die mit der Software „SweepParam“ eingestellt werden können:

Automatic Mode	Generator sucht den besten Arbeitspunkt, klinkt sich ein und variiert mit der eingestellten Bandbreite von bis zu maximal 4000 Hz

Der „Automatic Mode“ ist standardmässig eingestellt und wird bei Betrieb mit einem oder mehreren Konvertern auf einem oder mehreren mechanischen Strukturen angewendet. Er erzeugt mit der auf der Frontplatte eingestellten Schwingungsamplitude Schall mit variierender Frequenz und Schwingungsamplitude.
Die Software des Generators findet den optimalen Arbeitspunkt durch Maximieren der Ausgangsleistung. Um diesen Punkt herum wird eine Sweep-Bandbreite (Sweep Bandwidth) von standardmässig 500 Hz bei den Single-Generatoren und standardmässig 2000 Hz bei den Twin-Generatoren festgelegt. In diesem Bereich variiert der Generator die Frequenz mit einer einstellbaren Geschwindigkeit (Sweep Frequency). Die minimale und maximale Frequenzgrenze des Sweep-Bereichs (Frequency Limits) ermöglicht die Ausgrenzung unerwünschter Resonanzen.

Manual Mode	Generator variiert in den eingestellten Frequenzgrenzen (maximal 8000 Hz) ohne Resonanzerkennung und Nachführung

Der „Manual Mode“ kommt bei der Anregung von mechanischen Strukturen zur Anwendung, welche viele Resonanzen aufweisen und eine oder mehrere Resonanzen über einen grossen Bereich bis maximal 8000 Hz aktiviert werden sollen. Die anzuregenden Resonanzen werden durch Setzen des Sweep-Bereichs (Frequency Limits) und der Sweep-Geschwindigkeit festgelegt.

Power Limit (PL) Mode	Die Ausgangsleistung des Generators kann im PL-Mode begrenzt werden. Diese Einstellung kann als Ergänzung zum „Automatic Mode“ oder „Manual Mode“ eingestellt werden. Der Generator wird den hierbei eingestellten Wert nicht überschreiten, so dass eine überhöhte Temperatur des Ultraschallkonverters oder der mechanischen Struktur vermieden werden kann.

3.4.3 Amplitudeneinstellung

Der Amplituden-Drucktaster ist beim Anschluss einer externen Steuerung nicht aktiv, da die externe Steuerung eine höhere Priorität besitzt.

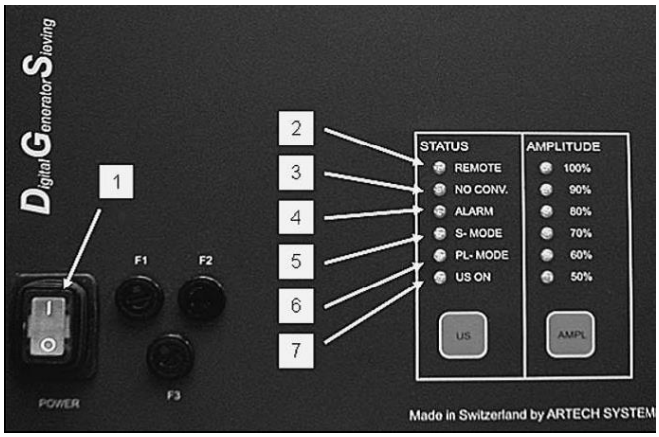
Die Schwingungsamplitude bzw. Ultraschall-intensität kann mittels eines Drucktasters auf der Frontplatte (Amplitude in %) eingestellt werden. Er ermöglicht die Einstellung der Schwingungs- Amplitude am Sieb im Bereich von 50 bis 100%. Da die Leistung proportional zum Quadrat der Amplitude ist, ergibt sich eine Leistungsänderung von 25% bis 100%. Einstellungen können jederzeit vorgenommen werden.

3.4.4 Anzeigenelemente

Betriebsanzeige (Ein/Aus-Schalter (1))
Wenn das Gerät eingeschaltet ist, beginnt die Betriebsanzeige zu leuchten.

«Remote» Anzeige (2)
Die Remote LED leuchtet, wenn ein externes Steuergerät angeschlossen ist. Somit sind auch die Bedienelemente auf der Frontplatte inaktiv.

«No Converter» Anzeige (3)
Wenn der Konverter nicht angeschlossen oder das Kabel zum Konverter unterbrochen ist, leuchtet die «No Converter»-Anzeige. Besonders bei Anlagen, bei denen Konverter häufig gewechselt werden müssen, erleichtert dies die Fehleranalyse.



«Alarm» Anzeige (4)
Bei etwaigen Fehlerzuständen wie defekte Kabel oder Ultraschallkonverter leuchtet die Alarm LED.

«S-Mode» Anzeige (5)
Wenn der „Manual Sweep Mode“ für Mehrfachstrukturen eingestellt wird, leuchtet die S-Mode Anzeige.

«PL-Mode» Anzeige (6)
Wurde die Ausgangsleistung des Generators limitiert, so leuchtet das PL-Mode Lämpchen.

«US On» Anzeige (7)
Die US ON Anzeige leuchtet auf, wenn der Ultraschall eingeschaltet ist. Das geschieht entweder manuell über den Drucktaster (US) auf der Frontplatte oder extern über eine angeschlossene Steuereinheit.

3.5 Individuelle Betriebseinstellungen

Der DGS-Generator ist für die individuelle Auswahl folgender Möglichkeiten ausgelegt:

- Einstellung über die RS232-Schnittstelle
- Einstellung über die digitalen und analogen Eingänge

3.5.1 Externe Steuerung mit Laptop / Desktop

Setzen Sie ausschliesslich das Artech-Datenkabel für diese Verbindung ein, da bei Verwendung eines Standard-RS232-Kabel die Zerstörung der RS-232-Schnittstelle erfolgt (Hintergrund: Differierende Verdrahtung).

Für den Anschluss eines Laptops oder Desktops erhalten Sie das oben erwähnte speziell konfektionierte Artech-Datenkabel.
Durch den Einsatz wird die 25-polige Buchse des Generators mit der 9-poligen RS-232-Schnittstelle des Laptops oder Desktops verbunden.
Steht keine RS-232-Schnittstelle zur Verfügung, kann ein handelsübliches Adapterkabel die Verbindung zwischen dem Artech-Datenkabel und der USB-Schnittstelle des Laptops oder Desktops eingesetzt werden.

Die Verdrahtung des 1:1 Artech-Datenkabels ist beim 25poligen Steckverbinder des DGS-Generators wie folgt:

Pin 3:	RS232-TXD
Pin 4:	RS232-RXD
Pin 24:	GND24_OUT (Ground)

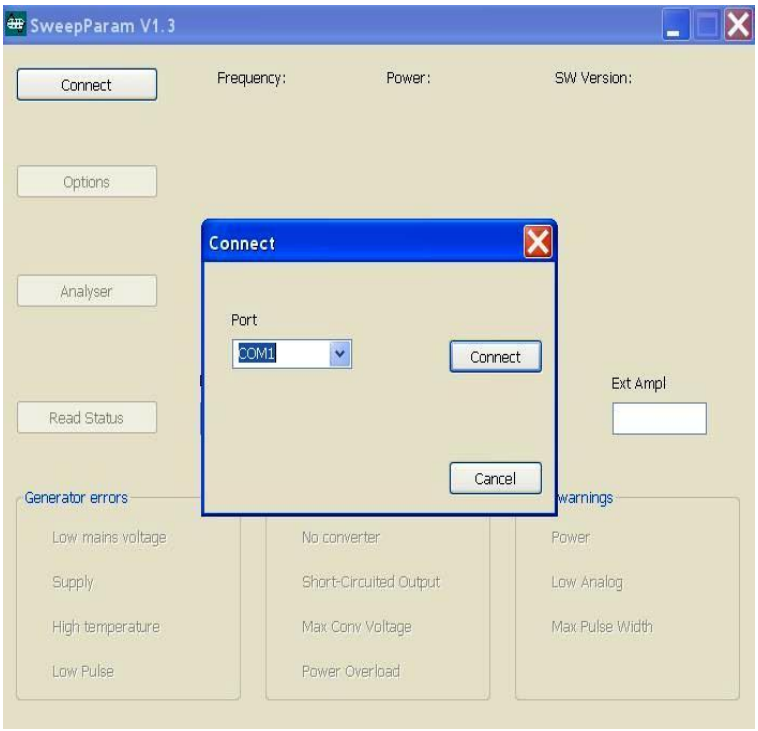
Für die Bedienung über einen Laptop oder Desktop steht die Artech-Steuerungssoftware „SweepParam“ zur Verfügung.

3.6 Software SweepParam

Das Software-Programm SweepParam läuft auf handelsüblichen Windows-Rechnern / Betriebssystemen.

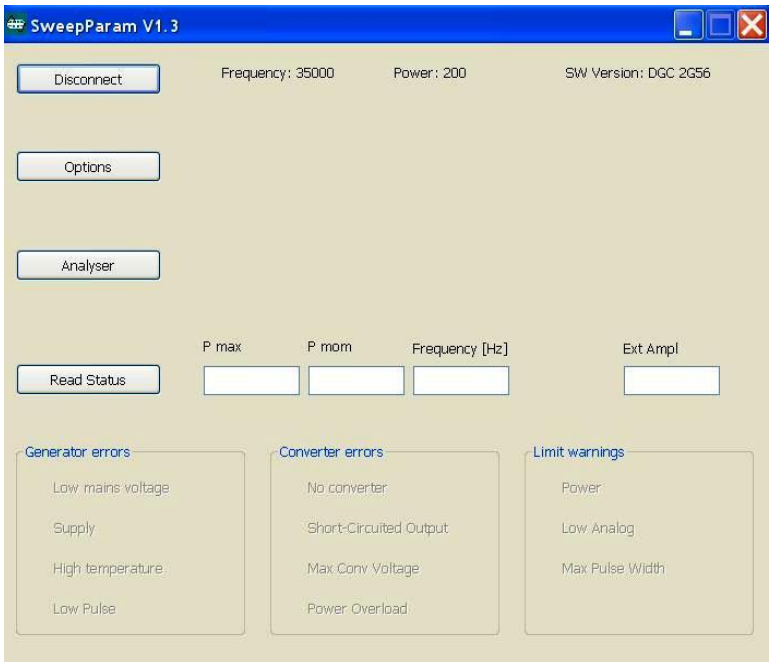
Connect:

Beim Starten der SweepParam-Software wird als erstes der Port, über welchen die Verbindung aufgebaut wird, abgefragt. Bei Windows-Rechnern kann sich die Portnummer verändern. Unter Umständen müssen mehrere Ports ausprobiert werden. Durch Drücken der „Connect“ Taste wird dann die Verbindung aufgebaut.
Bitte beachten Sie, dass der Generator hierzu eingeschaltet ist. Andernfalls erhalten Sie einen „Time Out“ - Fehler.
Nach dem Verbindungsaufbau wird das rechts angezeigte Menu dargestellt, welches auch Informationen über den Softwarestand der SweepParam-Software und des Generators enthält.



Folgende Funktionen können ausgewählt werden:

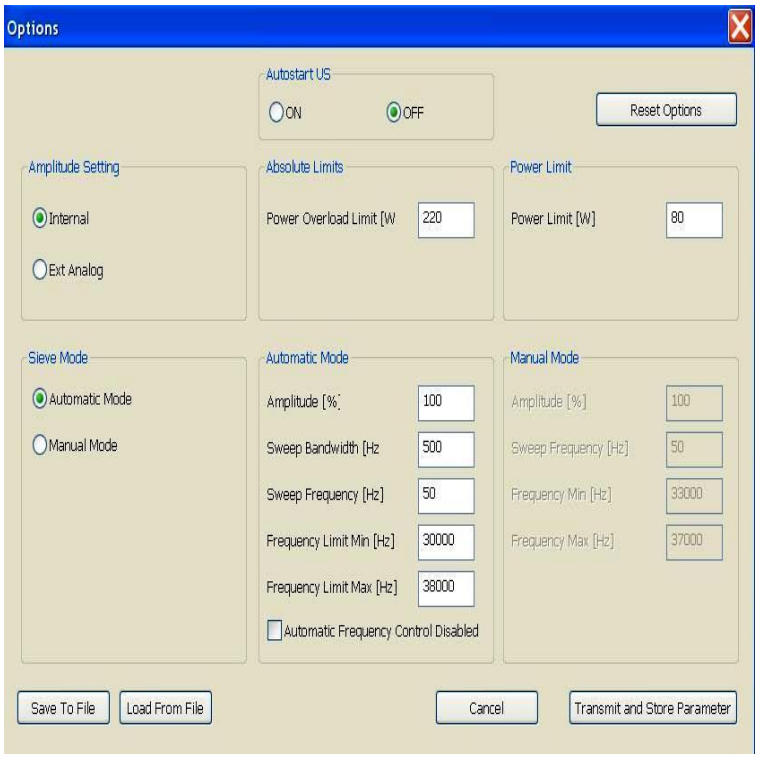
Disconnect:
Verbindung trennen



Read Status:
Durch mehrfaches Aktivieren des „Read Status“ Buttons wird die maximale und momentane Leistung, Frequenz und Amplitude angezeigt. Die Leistungs-und die Frequenzwerte werden wegen der Frequenzvariation ihre Werte permanent verändern.

Unter „**Options**“ werden nachfolgende Sweep-Parameter eingestellt:

Automatic Mode:
Im „Automatic Mode“ wird der Generator automatisch auf den optimalen Arbeitspunkt einstellt und nachgeführt. Die zugehörigen Parameter können rechts daneben eingegeben werden.



Amplitude:
Der Wert kann zwischen 50% und 100% variieren. Minimale Schrittweite ist 1 %.

Sweep Bandwidth:
Die Bandbreite der Frequenzvariation (Sweep) in Hz kann zwischen 200 Hz und 2000 Hz für die 100 und 200 W Generatoren variieren und bis zu 4000 Hz für den 50 W Generator. Minimale Schrittweite ist 1 Hz.

Sweep Frequency:
Die Geschwindigkeit mit der die Frequenz hin- und her variiert wird. Sie kann zwischen 50 und 100 Hz in minimal 1 Hz-Schritten variieren.

FrequencyLimitMin:
Untere Grenze des möglichen Variationsbereiches in Hz. Kleinster Wert ist 30000 Hz.

FrequencyLimitMax:
Obere Grenze des möglichen Variationsbereiches in Hz. Grösster Wert ist 38000 Hz.

AutomaticFrequency Control Disabled:
Wird diese Funktion aktiviert, dann hört der Generator auf zu „tunen“ also automatisch den optimalen Arbeitspunkt zu suchen.

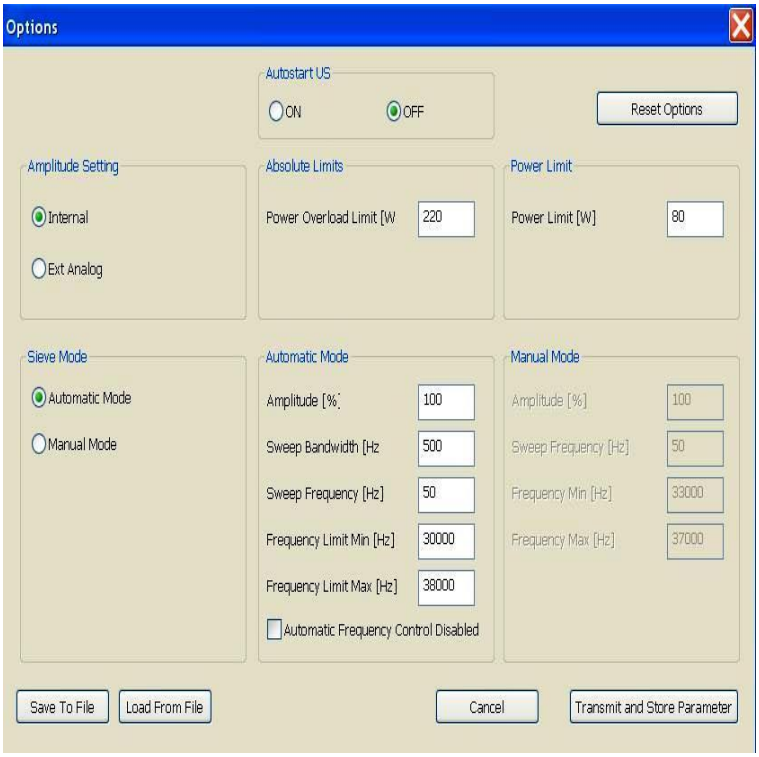
Das Ausschalten dieser Funktion wird nur beim Ultraschallschneiden benötigt. Beim Ultraschallsieben sollte das „Tuning“ immer angeschaltet sein.

Autostart On/Off:
Wenn der DGS-Generator mit dem Anschalten der Netzspannung und nicht durch Drücken des US-Buttons auf der Frontplatte starten soll, dann muss hier „On“ angeklickt werden. Allerdings muss hierzu der Generatorhauptschalter auf der Frontplatte ebenfalls auf „On“ gestellt sein.

Power Limit:
Hier können Grenzwerte in 1 W – Schritten für die maximale abgegeben Leistung des Generators im Bereich von 5 W bis 30 W (DGS50), bis 60W (DGS100) bzw. bis 120 W (DGS200) eingegeben werden. Diese Leistungsbegrenzung wird bei temperaturkritischen Anwendungen oder zur Reduzierung der Leistung bei leichten Pulvern und kleinen Sieben benötigt.

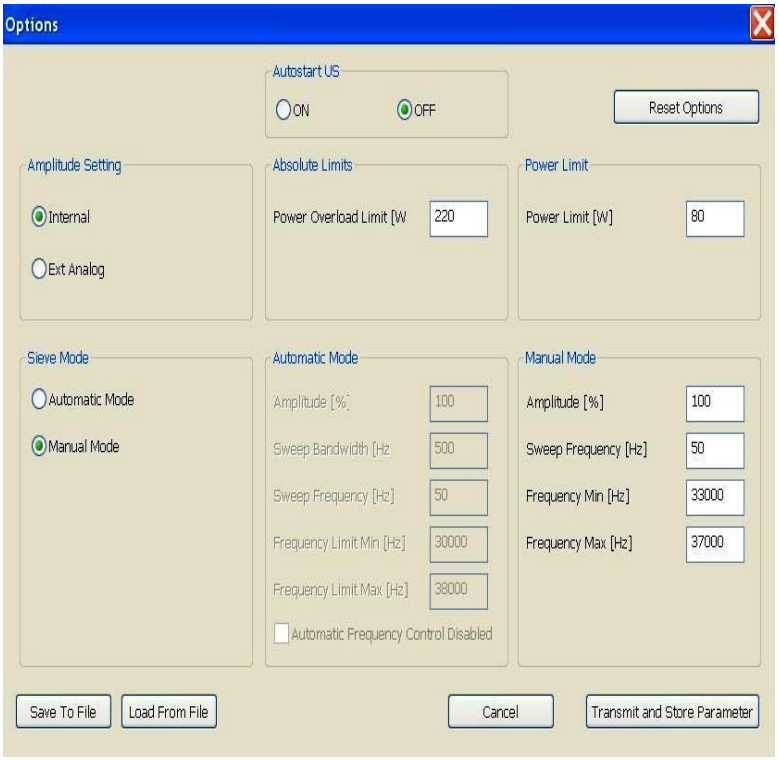
Extern Analog:
Diese Funktion muss aktiviert werde, wenn die Amplitude extern angesteuert wird.

Reset Options:
Durch Anklicken dieser Funktion werden die Standardparameter wieder hergestellt.

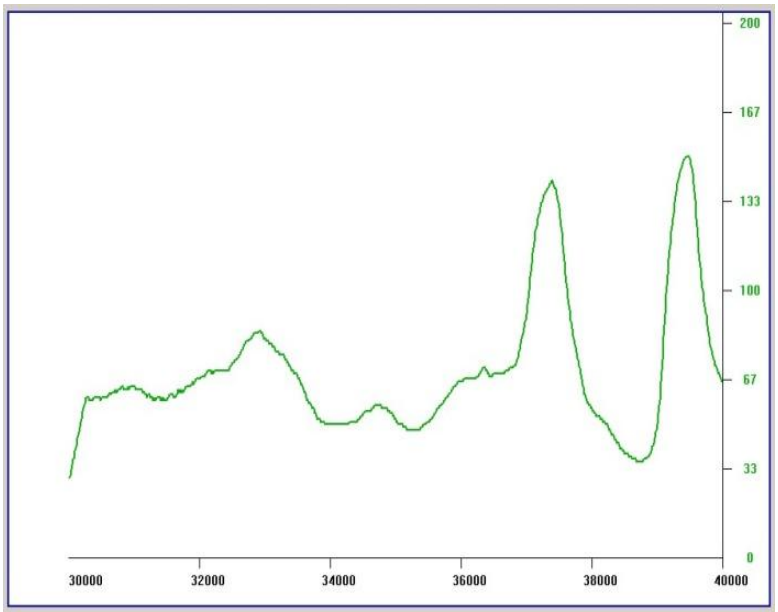


Nach Eingabe der Parameter in „SweepParam“ werden die Daten durch Anklicken der Funktion „Transmit and Store Parameter“ an den Generator übergeben und im Generator gespeichert, so dass auch nach Abschalten des Generators die Daten erhalten bleiben.

Manual Mode:
Im „Manual Mode" findet keine Optimierung des Arbeitspunktes statt. Der Generator variiert seine Frequenz in dem eingestellten Bereich unabhängig davon ob Resonanzen vorhanden sind oder nicht. Die Variationsparameter können, wie unter „Automatic Mode" beschrieben, eingestellt werden



Analyser:
Zur Beurteilung des Schwingsystems ist ein Analysator vorhanden, der eine Frequenzanalyse ermöglicht. Mit Hilfe der Frequenzanalyse können z.B. die Frequenzgrenzen so gesetzt werden, dass unerwünschte Resonanzen ausgegrenzt werden. Der Analysator funktioniert nur, wenn der Generator eingeschaltet ist, der Ultraschall aber nicht aktiv ist.



3.7 Externe Steuerung über SPS

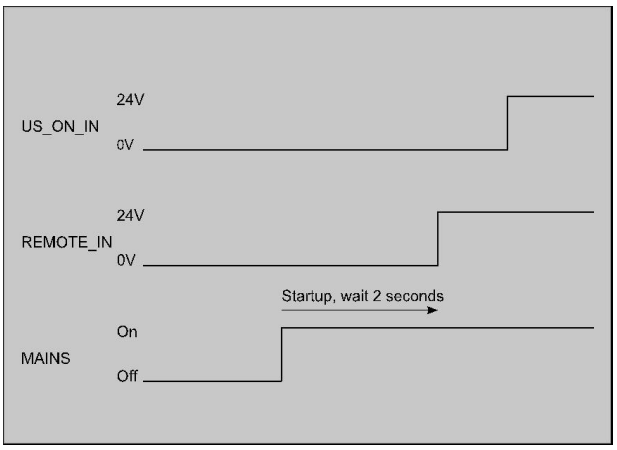
Mit einer handelsüblichen SPS lässt sich der Generator einschalten und überwachen.

Zum Anschluss stehen 2 digitale und ein analoger Eingang auf dem 25-poligen Stecker auf der Geräterückseite zur Verfügung:

Pin 7:	REMOTE_IN
Pin 10:	US_ON_IN
Pin 12:	AMPL_AIN (0–10 V)

REMOTE_IN

Dieser Eingang wird benötigt, um dem Generator den Anschluss einer externen Steuerung anzuzeigen. Ist dieser Eingang gesetzt (24V), kann der Generator nur über den digitalen Eingang US_ON_IN eingeschaltet werden. Die beiden Drucktaster der Frontplatte sind dann blockiert.



Wenn Einstellungen der Amplitude über den Remote-Anschluss vorgenommen werden, ist die Amplitudeneinstellung an der Front nicht mehr aktiv.
Der REMOTE_IN Eingang darf erst nach dem starten des DGS Generators gesetzt werden.

US_ON_IN

Dieser Eingang wird zum Starten und Stoppen des Ultraschalls benötigt. Zum Betrieb muss der REMOTE_IN Eingang aktiviert sein. Wird der US_ON_IN Eingang aktiviert (24V), startet der Ultraschallbetrieb. Liegt 0V am US_ON_IN Eingang an, ist der Ultraschallbetrieb ausgeschaltet.

AMPL_AIN

Mit diesem analogen Eingang wird die Amplitude gesetzt. Es sind Werte zwischen 100% und 50% der Nennamplitude möglich.
10V am Eingang bedeuten 100% Amplitude, 5V dementsprechend 50% Amplitude.
Liegen weniger als 5V am AMPL_AIN Eingang an, wird der Ultraschall automatisch mit 50% Amplitude betrieben.

Für die Überwachung des Generators stehen weitere 3 digitale und 1 analoger Eingang zur Verfügung:

Pin 14:	ERROR_OUT
Pin 15:	NO_CONV_OUT
Pin 16:	US_ACTIVE_OUT
Pin 23:	POWER_AOUT (0–10 V)

Der Ausgang **ERROR_OUT** signalisiert einen Fehlerzustand. Eine Spannung von 24V zeigt einen aktiven Fehler an, ist die Spannung an ERROR_OUT 0V ist kein Fehler vorhanden.

NO_CONVERTER_OUT

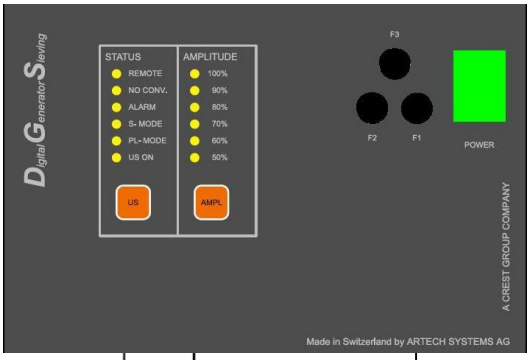
Der Generator überwacht, ob ein Konverter angeschlossen ist. Bei nicht angeschlossenem Konverter oder auch bei defektem HF-Kabel wird dies durch eine Spannung von 24V an NO_CONVERTER_OUT signalisiert.

US_ACTIVE_OUT	Bei aktivem Ultraschall wird eine Spannung von 24V an US_ACTIVE_OUT ausgegeben. Ist der Ultraschall ausgeschaltet beträgt die Spannung 0V.
POWER_AOUT	Die Ausgangsleistung des DGS Generators wird als analoges Signal an POWER_AOUT ausgegeben. 10V bedeuten eine Leistung von 120%, beispielsweise 240W bei einem DGS35-200. 5V bedeuten dementsprechend 60% der Ausgangsleistung.

Folgende Pins stellen dem Anwender 24 V DC und die Bezugsmasse für die analogen und digitalen Ein- und Ausgänge zur Verfügung:

Pin 1:	24VDC_OUT
Pin 2:	24VDC_OUT
Pin 24:	GND24_OUT
Pin 25:	GND24_OUT
24VDC _OUT	24V Versorgungsspannung, maximal 100mA Ausgangsstrom.
GND24_OUT	Bezugsmasse der Speisung 24VDC_OUT und der digitalen und analogen Ein- und Ausgänge.

Der Anschluss am DGS-Generator erfolgt gemäss folgendem Schema:

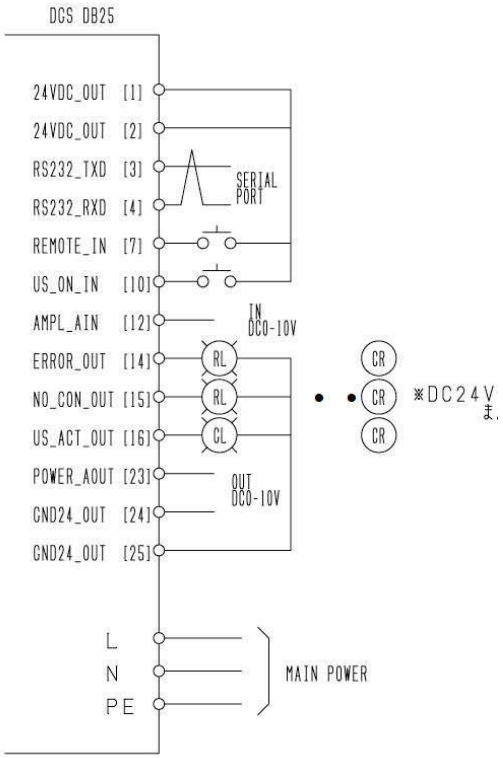



```
Mains Plug
   L
   N
   PE

Converter Plug
1  HF
2  CONVERTER_IN
3  GROUND
4  GROUND

Inputs/Outputs/RS232 plug
1  24VDC_OUT
2  24VDC_OUT
3  RS232-TXD
4  RS232-RXD
7  REMOTE_IN
10 US_ON_IN
12 AMPL_AIN
14 ERROR_OUT
15 NO_CONVERTER_OUT
16 US_ACTIVE_OUT
23 POWER_AOUT
24 GND24_OUT
25 GND24_OUT
```

Schaltplan



3.8 Deaktivierung

- Zum Ausschalten den Hauptschalter (POWER) auf Position 0 zurückstellen.
- Der Netzschalter darf nicht mehr leuchten.

4. PNS-Generator

4.1 Technische Daten

Max. Ultraschallleistung:	50 / 100 / 200 **W**att
Ausgangsspannung:	600 **V** (begrenzt)
Max. Ausgangsstrom:	1 A (begrenzt)
Generatorensicherung:	F1: 4A träge F2: 4A träge
Ausgangsfrequenz: *(Frequenz-Variation)*	30 – 38 kHz
Betriebsarten:	„Automatic Mode“
Schutzart:	IP 65
Überspannungskategorie:	II

4.2 Installationsdaten

Gewicht:	3600 Gramm
Masse (B x H x T):	280 x 170 x 125 mm
Elektrischer Anschluss:	90-250 V / 2A
Frequenz:	50 / 60 Hz
Umgebungstemperatur:	0° bis 45° C
Max. rel. Luftfeuchte:	80° bei 30° C
Aufstellungsort:	Geschlossener Raum bis max. ≤ 2000 m über NN

4.3 Inbetriebnahme

4.3.1 Vorbereitende Arbeiten

Die PNS-Generatoren werden mit 4 Schrauben an eine senkrechte Wand montiert, welche den Halt des Generators sicherstellen. Hierzu sind 4 Schraubenlöcher vorgesehen, die man durch Entfernen der beiden eingerasteten Kunststoffabdeckungen zugänglich macht.
Die Anschlusskabel und Buchsen befinden sich bei der Wandmontage, wie im Schaltschrank-Bereich üblich, auf der Gehäuseunterseite.

- Stellen Sie sicher, dass der Generator ausgeschaltet ist (POWER auf 0).
- Das HF-Kabel für Ultraschallkonverter anschliessen, das Kabelende am Ultraschallkonverter anschliessen.
- Das Netzkabel darf ausschliesslich an eine Netz- / Steckdose mit Schutzerde angeschlossen werden. Die Spannung gemäss Label muss beachtet werden.
- Die Generatoren sind so eingestellt, dass der Schall im Frequenzvariations-Mode arbeitet.

4.3.2 Aktivierung

- Hauptschalter von Position „0“ auf Position „I“ stellen.
- Der Netzschalter muss leuchten.
- Verbinden Sie Das HF-Kabel mit dem Generator.
- Taste „US“ betätigen; das Sieb wird mit Ultraschall angeregt.
- Das Netzkabel darf nur an eine geerdete Steckdose angeschlossen werden. Beachten Sie die Daten hinsichtlich Spannung auf dem Typenschild.

4.3.3 Deaktivierung

- Zum Ausschalten den Hauptschalter (POWER) auf Position 0 zurückstellen.
- Der Netzschalter darf nicht mehr leuchten.

5. Störungshilfe und Service / Troubleshooting and Service

Defekte Generatoren, und Kabel dürfen auf keinen Fall selbst repariert werden. Bezüglich der Reparatur nehmen Sie bitte Kontakt mit der Artech Ultrasonic Systems AG auf.

Fehler / Error	Ursache / Cause	Fehlerbehebung / Correction
DGS/PNS: Grüne Schalter-Anzeige leuchtet nicht Kein Schall auf der mechanischen Struktur	❖ Netzstecker nicht eingesteckt ❖ Schalter auf Position 0 ❖ keine Spannung an der Steckdose ❖ Sicherungen F1 und F2 defekt ❖ Generator defekt	❖ Netzstecker einstecken ❖ Schalter auf Position 1 ❖ Steckdose überprüfen ❖ Sicherungen ersetzen ❖ Generator zur Reparatur zurücksenden
DGS/PNS: Grüne Schalter-Anzeige leuchtet, Rote ALARM Anzeige leuchtet	❖ Konverter nicht angeschlossen ❖ Angeschlossen Konverter defekt ❖ Unterbrechung oder Kurzschluss im Kabel ❖ Generator defekt	❖ Konverter anschliessen ❖ Ersatzkonverter anschliessen ❖ Ersatzkabel anschliessen ❖ Generator zur Reparatur zurücksenden
DGS/PNS: Grüne Schalter-Anzeige leuchtet Rote ALARM Anzeige leuchtet Rote NO CONV Anzeige leuchtet	❖ Konverter nicht angeschlossen ❖ Konverter defekt ❖ Unterbrechung im Kabel	❖ Konverter anschliessen ❖ Ersatzkonverter anschliessen ❖ Ersatzkabel anschliessen
DGS/PNS: Starke Erwärmung des Konverters (grösser 50°C)	❖ zu hohe Amplitude eingestellt ❖ Schmutzige oder ölige Trennflächen ❖ Konverter oder Schrauben lose	❖ Amplitude verringern oder Sweep Frequency erhöhen ❖ Konverter / Schallleiter / Trennflächen reinigen ❖ Konverter und Schrauben anziehen
Nur DGS: SPS- Anschluss funktioniert nicht	❖ 24V Signale der Ansteuerung nicht in Ordnung ❖ Falsche Pinbelegung des 25poligen Steckers ❖ SPS-Anschlusskabel nicht eingesteckt ❖ Anschlussfehler	❖ SPS überprüfen ❖ Pinbelegung prüfen ❖ Kabel einstecken ❖ Generator zur Reparatur zurücksenden
Nur DGS: RS232-Anschluss funktioniert nicht	❖ Datenkabel nicht eingesteckt ❖ Falsches Datenkabel ❖ Falsche Schnittstelle am PC ausgewählt ❖ USB-to-RS232 Adapter nicht richtig konfiguriert ❖ RS-232-Schnittstelle des Generators defekt	❖ Datenkabel einstecken ❖ Ausschliesslich Artech-Datenkabel verwenden ❖ Richtige Schnittstelle am PC auswählen (z.B. COM1) ❖ Bedienungsanleitung des USB-to-RS232-Adapters beachten ❖ Generator zur Reparatur zurücksenden
Nur PNS: Output 1/2 LED's blinken	❖ Konverter ist nicht angeschlossen ❖ Konverter defekt ❖ Unterbrechung oder Kurzschluss im Kabel ❖ Generator defekt ❖ Konverter oder HF-Kabel wurden während Ultraschallbetriebs entfernt	❖ Konverter anschliessen ❖ Ersatzkonverter anschliessen ❖ Ersatzkabel anschliessen ❖ Generator zur Reparatur zurücksenden ❖ Generator mit dem grünen Netzschalter aus- und wieder einschalten, um den Ultraschall-Betrieb erneut zu starten

6. Wartung / Reinigung / Kontrolle

Der Generator benötigt keine technische Wartung. Bei Reparaturen muss mit der Artech Ultrasonic Systems AG Kontakt aufgenommen werden.

Sämtliche Anschlusskabel und Stecker müssen periodisch einer Kontrolle unterzogen werden.
Sollten Isolationsbeschädigungen festgestellt werden, müssen diese Teile umgehend ersetzt werden.
Sämtliche Befestigungsschrauben des Generators und des Gehäusedeckels müssen festgezogen sein.

Reinigungs- und Wartungsarbeiten dürfen nur von dafür ausgebildetem Personal ausgeführt werden.
Vor Beginn der Wartungsarbeiten ist dafür zu sorgen, dass sämtliche Energiequellen wie Stromversorgung unterbrochen sind.

Bei Anfragen über Ihren Generator oder Konverter bitten wir Sie, die genaue Typenbezeichnung und die Generatoren-Seriennummer anzugeben. Diese befindet sich auf dem Typenschild (A).
In der vorliegenden Bedienungsanleitung werden alle Ausführungen kurz Siebsystem genannt.

7. Ultraschall – Sieben

Die Konstruktion des Siebsystems entspricht dem Stand der Technik und ist betriebssicher.
Das Siebsystem darf nur mit den Original Artech-Siebgeneratoren sowie den Original Artech-Konvertern betrieben werden. Die einzelnen Baugruppen sowie die komplette Anlage werden laufend durch unsere Qualitätssicherung geprüft.

7.1 Produktdaten

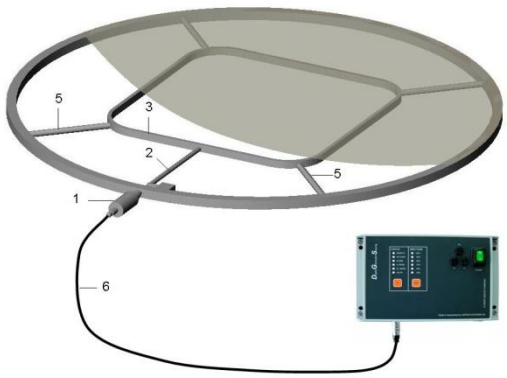
Produktname:	Ultraschall-Siebsystem
Typenbezeichnung:	LSS und SSS
LSS:	Large Sieving System
SSS:	Small Sieving System

7.2 Siebsysteme

7.2.1 LSS-Siebsystem

Das LSS-Siebsystem besteht aus folgenden Komponenten:

- Generator DGS
- Ultraschallkonverter
- nicht abgestimmter Zuführungsschallleiter
- nicht abgestimmter Siebgewebeschallleiter
- Stützelemente
- Edelstahlrahmen
- abgeschirmtes HF-Kabel



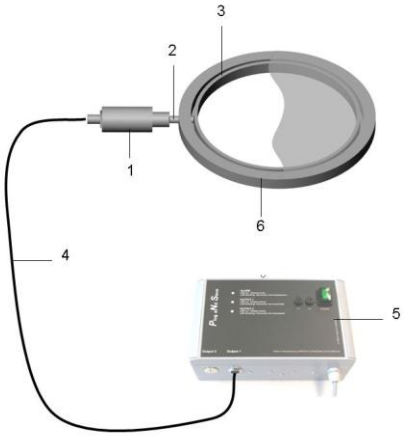
Das Siebsystem besteht aus einem Ultraschallkonverter (1) sowie einem durch den Rahmen geführten Zuführungs-Schallleiter(2), der mit dem rechteckförmigen Siebgewebeschallleiter (3) fest verbunden ist. Zur mechanischen Stützung ist der Schallleiter durch die Stützelemente mit dem Edelstahlrahmen (5) verschweisst. Ein abgeschirmtes HF-Kabel (6) stellt die elektrische Zuleitung vom Konverter zum Generator sicher.

Der Ultraschallgenerator erzeugt hochfrequente, elektrische Schwingungen im Bereich von 30 kHz - 38 kHz, die im Ultraschallkonverter in sinusförmige, mechanische Longitudinal- oder Dehnschwingungen umgewandelt werden. Diese Schwingungen werden über den Schallleiter zum Siebgewebe geführt, das dadurch zu einer Schwingung mit der Frequenz und der Amplitude des Schallleiters gezwungen wird. Durch die besondere Art der Generatoranregung kann der Schallleiter jede beliebige Form annehmen. Da das Siebgewebe mit dem darauf liegenden Siebgut ein schlechter Schallleiter ist, nimmt die Ultraschallintensität auf dem Siebgewebe mit zunehmender Distanz zum Schallleiter ab. Durch das auf dem Siebgewebe liegenden Siebgut werden die Ultraschallschwingungen zusätzlich gedämpft. Die Form des Schallleiters kann so gewählt werden, dass eine gleichmässige Verteilung des Ultraschalls auf dem Siebgewebe gewährleistet ist. Die gesamte Siebfläche wird somit zum aktiven Ultraschallsieb.

7.2.2 SSS-Siebsystem

Das SSS-Siebsystem besteht aus folgenden Komponenten:

- Ultraschallkonverter
- Zuführungsschallleiter
- Siebgewebeschallleiter
- Abgeschirmtes Kabel
- Generator PNS
- Siebrahmen



Beim SSS überträgt der Konverter (1) die Ultraschall-Schwingungen auf den Zuleitungsschallleiter (2), der mit dem Gewebeschallleiter (3) fest verbunden ist. Der schwingende Gewebeschallleiter überträgt die hochfrequente Schwingung auf das Siebgewebe, das mit dem
Siebrahmen (6) verbunden ist. Ein abgeschirmtes
Kabel (4) verbindet den Konverter mit dem Generator PNS (5).
Durch das Doppelrahmenkonzept wird der Ultraschall nicht durch die Rahmendichtungen abgedämpft und durch den Anpressdruck beeinflusst. Dadurch ist eine hohe Prozesssicherheit gewährleistet.

7.2.3 Schallleiter

Konverter und Zuführungsschallleiter haben die Aufgabe, den Schall zu leiten und dürfen weder verändert noch beschädigt werden.

7.2.4 Siebrahmen

Als Siebrahmen können standardmässige Stahl oder Edelstahlrahmen der Siebmaschinen verwendet werden. Die gängigen Siebrahmendurchmesser liegen zwischen 500 mm und 2650 mm.
Beim Einsatz im EX-Schutz-Bereich muss die Generatorleistung auf die Grösse der Siebfläche abgestimmt sein. Die Energiedichte darf 0.1 W/cm^2 nicht überschreiten.
Die zulässigen Grössen zeigt nachfolgende Tabelle für 50, 100 und 200 W Generatoren:

Siebfläche	**Maximale Generatorleistung**
500 cm^2	50 W
1000 cm^2	100 W
2000 cm^2	200 W

7.2.5 Der HF-Anschluss

Ein spezielles HF-Kabel gewährleistet die atexgerechte Verbindung des Schallleitersystems mit dem Generator. Die Standard-Kabellängen betragen 5 m, 10m und 15m. Eine Überwurfhülse mit Sicherungsschraube dient zur Fixierung des Steckers auf der Konverterbuchse, um eine stabile Verbindung auch unter Vibration zu gewährleisten und zur Sicherung des Steckers gemäss Atex-Norm.

Um die einwandfreie Funktion nicht zu beeinträchtigen darf beim Zusammenstecken mehrerer kurzer Kabel die Gesamtlänge von 20 Metern nicht überschritten werden! Es wird auch empfohlen immer ein langes Kabel anstelle von zusammengesteckten Kabeln zu verwenden.

7.2.5 Der HF-Anschluss

Der elektrische Anschluss der Konverter C35-HP1 und C35-SD8 ist Staub-Ex-konform für Zone 22 ausgelegt (siehe Label auf dem Produkt). Der Stecker wird mit einem Spezialverschluss entsprechend DIN 60079-14 geliefert und kann nur mit einem Werkzeug geöffnet werden (M3 Imbusschlüssel).

Die Steckverbindung muss vor dem Einstecken mit einem Staubsauger von Staub und Schmutz befreit werden.
Zum Ausstecken wird der Stecker durch Drehen der Überwurfhülse nach links von der Buchse gelöst.
Zuvor muss die Sicherungsschraube gelöst werden.

Um zwischen Siebgewebe und Siebmaschine Potentialunterschiede (elektrostatische Ladungen) zu verhindern, muss der Siebrahmen mit der Siebmaschine elektrisch leitend verbunden sein.
Zu empfehlen ist dafür ein Leitungsquerschnitt von 2.5 bis 4 mm^2.
Obwohl der Gewebeschallleiter und der Siebrahmen und damit auch das Siebgewebe über den Konverter und den am Netz hängenden Generator geerdet sind, muss der Konverter bzw. der Siebrahmen über ein Erdungskabel, das an der Siebmaschine befestigt ist zusätzlich separat geerdet werden.
Damit auch das Siebgewebe das gleiche elektrische Potential besitzt, darf der Übergangswiderstand zwischen Siebgewebe und Rahmen nicht grösser als 0.3 Ohm sein.

Generatoren, die auf dem Typenschild nicht die Kennzeichnung **A** führen, dürfen nicht im Ex-Bereich eingesetzt werden.

7.2.6 Siebbespannung

Es sollte vorzugsweise Gewebe in Stahldrahtausführung verwendet werden. Da Kunststoffgewebe schlechtere Schallleiter sind, können sie nur beschränkt eingesetzt werden.
Der Schallleiter wird durch das Siebgewebe gedämpft, deshalb darf am Schallleiter nicht beliebig viel Masse angeklebt werden.
Zu grobes Gewebe dämpft den Schallleiter so stark, dass nur wenig Ultraschall vorhanden ist. Diese Gewebe müssen deshalb vorab getestet werden. Das Siebgewebe wird nach dem üblichen Verfahren aufgezogen und fest mit dem Rahmen und dem Schallleiter verklebt und kann jederzeit abgenommen und durch ein Neues ersetzt werden.

In explosionsgefährdeten Bereichen sind Kunststoffgewebe verboten.

7.2.7 Klebstoffe

Da nicht alle Klebstoffe die gleich guten mechanischen Eigenschaften für den Ultraschall aufweisen, sind für das Ultraschallsieben sehr gut aushärtende Klebstoffe zu verwenden.
Folgende Zweikomponenten-Klebstoffe werden beispielsweise verwendet und empfohlen:

- Kiwobond Schablonenklebstoff 930 oder 933 bis zu einer Maschenweite von max. 120 µm
- Araldit AW136+HY991 oder AY105+HY991 oder AW106+HY953

Beim Kleben mit dem Schablonenklebstoff ist darauf zu achten, dass das Siebgewebe auf den Klebeflächen ohne Spalt satt anliegt.

7.2.8 Vorbereitung

Wenn beim Neubespannen noch Klebstoffreste am Gewebeschallleiter vorhanden sind, müssen diese mechanisch entfernt werden, ohne dass der Schallleiter beschädigt wird. Hierfür eignen sich beispielsweise Faservliesscheiben Scotch Bride von 3M. Mit dem Abdeckband Fine Line Tape von 3M können Sie exaktes Kleben von Klebstoffkonturen erreichen. Die Klebflächen müssen entfettet werden, damit eine optimale Haftung zwischen Siebrahmen bzw. Schallleiter und Siebgewebe gewährleistet ist.

Mit den üblichen Siebspannungen von 10–30 N/cm wird das Siebgewebe über den Siebrahmen gespannt.
Die Erfahrung zeigt, dass eine zu hohe Siebspannung einen negativen Einfluss auf den Durchsatz hat.
Man erzielt grundsätzlich mit einem «eins über eins» gewobenen Siebgewebe bessere Ergebnisse als mit einem «zwei über zwei»- Körpergewebe.

Zur Verbindung von Siebgewebe und Siebrahmen können auch andere Verfahren wie Löten, Klemmen oder Punktschweissen angewendet werden. Siebgewebe und Schallleiter dürfen jedoch nur durch Kleben oder Löten miteinander verbunden werden.

Im Atex-Bereich ist nach jeder Neubespannung der Konverter mit dem Schallleitersystem gemäss Prüfprotokoll auf übermässige Wärmeentwicklung zu überprüfen.
Da im Innern der Siebmaschine Zone 20 herrscht, darf die max. Oberflächentemperatur 135 °C (T4) nicht überschreiten.

Liegt der Temperaturwert darüber, darf das System für Anwendungen in explosionsgefährdeten Bereichen nicht verwendet werden.

Die Atex-Baumusterprüfung schreibt vor, dass die Temperaturprüfung gemäss Protokoll durchzuführen ist. Erst die Sicherstellung dieser Prüfung erlaubt den Einsatz der Siebe im Atex-Bereich für Zone 20. Das Protokoll ist vom Siebhersteller aufzubewahren und kann jederzeit durch die Artech Ultrasonic Systems AG eingesehen werden. Falls diese Vorgehensweise nicht eingehalten wird, wird jede Verantwortung für den Betrieb im Atex-Bereich unsererseits abgelehnt.

7.2.9 Siebbespannung

Mw	Maschenweite
Dst	Drahtstärke
F	spez. Siebspannung

Grössere Maschenweiten und Drahtdurchmesser nach Test auf Anfrage.
Die empfohlene Siebspannung muss gleichmässig über der ganzen Siebfläche vorhanden sein.
Ein Spannungsmessgerät dient zur Kontrolle.

Mw µm	Dst mm	F N/cm	Mw µm	Dst mm	F N/cm
20	0.020	14	125	0.065	23
25	0.025	17	140	0.090	23
32	0.028	18	150	0.100	30
36	0.028	17	160	0.100	23
38	0.025	14	170	0.100	23
40	0.032	20	180	0.100	23
42	0.036	23	190	0.100	23
45	0.032	18	200	0.090	23
50	0.030	15	224	0.100	23
56	0.036	20	250	0.100	23
53	0.036	20	280	0.100	23
63	0.036	18	300	0.112	23
71	0.030	12	315	0.100	23
75	0.036	15	355	0.100	23
80	0.050	23	375	0.100	23
90	0.040	17	400	0.112	23
100	0.050	23	450	0.112	23
118	0.056	23	500	0.112	23

7.2.10 Einstellung Siebmaschine

Die Schwingungsbewegung der Maschine muss beim Sieben mit Ultraschall permanent überprüft und wenn nötig neu eingestellt werden.
Auch bei geringer Schwingung der Siebmaschine werden gute Siebleistungen erzielt.
Eine zu grosse Menge an Siebgut auf dem Gewebe führt zu einer Dämpfung der Schwingung und somit zur Verminderung der Ultraschallwirkung.
Das optimale Ergebnis muss durch die Einstellung folgender Parameter ermittelt werden:

- Siebgutzuführung – Siebgutdecke
- Maschineneinstellung – Schwingungsbewegung und Schwingungsintensität
- Ultraschallamplitude
- Frequenzbandbreite
- Frequenzvariationsgeschwindigkeit und Leistungsbegrenzung.

Die Standzeit des Siebes kann durch eine geeignete Einstellung der Frequenzbandbreite optimiert werden.

Um das Volllaufen der Siebmaschine mit Siebgut zu verhindern, sind folgende Einstellungen zu gewährleisten:

Der DGS-Generator ist mit Hilfe der Software „SweepParam“ so zu konfigurieren, dass der Ultraschall mit dem Einschalten des Netzes automatisch startet. Ein separates Ein- und Ausschalten des Ultraschalls zu Servicezwecken ohne Abschaltung des Netzes ist durch Drücken des „US On/OFF“ Tasters auf der Frontplatte möglich.

Die mechanische Konstruktion der hier aufgezeigten Siebe ist geeignet für Beschleunigungen bis zu 5g.

Bei höheren Beschleunigungskräften sind Zusatzmassnahmen zur Stabilisierung des Gewebeschallleiters, des Zuführungsschallleiters und Konverters erforderlich.

Mit Hilfe folgender Formel kann die Beschleunigung annähernd berechnet werden:

$a(m/s^2) = S_{s\text{-}s}(mm) \times n^2\ (1/min) / 1'800'000$

$a\ (m/s^2)$	max. Beschleunigung der Siebmaschine in g
$S_{s\text{-}s}$ (mm)	Schwingweite Spitze-Spitze an der Siebmaschine
n (1/min)	Motorendrehzahl der Siebmaschine

Beispiel:

Schwingweite S= 5 mm
Drehzahl des Motors= 1450/min

$a = 5\ mm * (1450/min)^2 / 1800000$

$= 5.84\ g$

Liegen die Beschleunigungswerte über 5 g, muss die Schwingweite oder die Drehzahl an der Siebmaschine reduziert werden.

8. Ultraschall – Schneiden

Die Konstruktion des Ultraschallmessers entspricht dem Stand der Technik und ist betriebssicher.
Das Messer darf nur mit den original Artech-Generatoren sowie den original Artech-Konvertern betrieben werden.

Das Ultraschallmesser ist ausschliesslich zum ultraschallunterstützten Schneiden von dazu geeignetem Material bestimmt. Eine andere oder darüber hinausgehende Benutzung gilt als nicht bestimmungsgemäss. Für hieraus resultierende Schäden haftet der Hersteller nicht. Das Risiko trägt allein der Anwender.
Dieses System ist für den industriellen Gebrauch bestimmt! Die Wartungs- und Inspektionsbedingungen müssen eingehalten werden. Das Schneidsystem darf nur in einwandfreiem Zustand und mit Originalkomponenten des Herstellers sowie unter Beachtung der Bedienungsanleitung eingesetzt werden.

8.1 Nicht bestimmungsgemässe Verwendung

- Betreiben des Schneidsystems mit mangelhafter Kenntnis über Bedienung, Wartung und Betreuung des Systems.
- Veränderungen sowie An- und Umbauten am Schneidsystem durchführen, die die Sicherheit beeinträchtigen könnten, ohne Genehmigung der Artech Ultrasonic Systems AG.
- Es dürfen ohne Genehmigung der Artech Ultrasonic Systems AG keine Veränderungen am Schallleiter vorgenommen werden.
- Softwareänderungen in der Steuerungssoftware sind ausgeschlossen.
- Verwendung von ungeeigneten Werkstoffmaterialien.
- Öffnen des Generators während des Betriebs.
- Zugriff zu spannungsführenden Bereichen im eingeschalteten Zustand.
- Jede sicherheitsbedenkliche Arbeitsweise muss unterlassen werden.
- Vor dem Einschalten des Generators muss sichergestellt werden, dass niemand durch Kontakt mit schwingendem Schallleiter oder Messer gefährdet werden kann.

Fachgerechte Bedienung, sorgfältige Handhabung von Generatoren und dazugehörenden Werkzeugen während des Betriebes

- ❖ erhalten die Betriebsbereitschaft.
- ❖ erhöhen die Lebensdauer.
- ❖ reduzieren Stillstandzeiten auf ein Minimum.

Die Schneidmesser dürfen ausschliesslich in Verbindung mit den Generatoren der Artech Ultrasonic Systems AG verwendet werden.

Zu beachten sind die subharmonischen, d.h. hörbaren Schwingungen, welche je nach Anwendung stark schwanken und belästigend wirken.
Massgebend dabei ist der energieäquivalente Dauerschalldruckpegel Leq bezogen auf eine repräsentative Arbeitsperiode (min. 8 Std./Tag, max. 2000 Std./Jahr) von 85-87 dB(A) als Grenzbereich.
Über Luft kann nur eine geringe Ultraschallenergie übertragen werden weshalb eine direkte körperliche Gefährdung auszuschliessen ist.

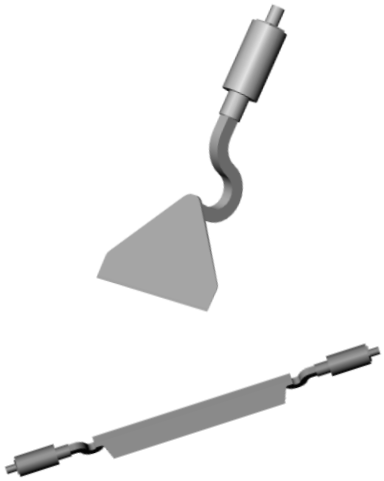
8.2 Garantieerklärung

Bei Schneidmessern, welche vom Kunden erstellt wurden, erlischt die Garantieverpflichtung. Für Generator und Konverter bleibt die Garantie nur bei sachgemässem Einsatz erhalten. Ausfälle aufgrund von lose angeschraubten Konvertern sowie beschädigten Bolzen werden nicht durch die Garantie abgedeckt.

8.3 Ultraschall-Schneidsystem

Das Schneidsystem besteht aus folgenden Komponenten:

- Generator DGS
- Ultraschallkonverter SK1
- Zuführungsschallleiter mit Messer
- Abgeschirmtes HF-Kabel



Der Ultraschallkonverter (1) ist mit dem Schallleiter(2) fest verschraubt. Der Schallleiter ist an das Messer (3) geschraubt oder geschweisst. Ein abgeschirmtes HF-Kabel (4) stellt die elektrische Zuleitung vom Konverter zum Generator (5) sicher.
Der Ultraschallgenerator erzeugt hochfrequente, elektrische Schwingungen im Bereich von 30 kHz - 38 kHz, welche im Ultraschallkonverter in sinusförmige, mechanische Longitudinal- oder Dehnschwingungen umgewandelt werden. Diese Schwingungen werden über den Schallleiter zum Ultraschallmesser geführt, welches dadurch zu einer Schwingung mit der Frequenz und der Amplitude des Schallleiters gezwungen wird.

8.4 HF - Anschluss

Ein spezielles HF-Kabel gewährleistet die Verbindung des Schallleitersystems mit dem Generator. Die Standard-Kabellängen betragen 5 m, 10m und 15m. Andere Längen sind auf Wunsch erhältlich.

Um die einwandfreie Funktion nicht zu beeinträchtigen darf beim Zusammenstecken mehrerer kurzer Kabel die Gesamtlänge von 20 Metern nicht überschritten werden!

Prinzipiell dürfen die vom Werk eingestellten Schneidparameter im Generator nicht verändert werden, da sonst mit einer Zerstörung des Ultraschallmessers oder des Konverters zu rechnen ist.

Bei vom Werk geänderten Standardparametern des Generators muss sichergestellt werden, dass bei Austausch des Generators wieder die gleichen Einstellungen im Generator gespeichert werden. Generatoren mit geänderten Schneidparametern dürfen nur an dem zugewiesenen Messer betrieben werden. Die geänderten Einstellparameter müssen sicher aufbewahrt und jeder Zeit überprüfbar sein.

8.5 Wartung / Kontrolle / Reinigung

Das Schneidsystem benötigt keine technische Wartung. Bei Reparaturen nehmen Sie bitte Kontakt mit der Artech Ultrasonic Systems AG auf.

Sämtliche Anschlusskabel und Stecker müssen periodisch einer Kontrolle unterzogen werden. Sollten Isolationsbeschädigungen festgestellt werden, müssen diese Teile umgehend ersetzt werden.

Reinigungs- und Wartungsarbeiten dürfen nur von dafür ausgebildetem Personal ausgeführt werden. Vor Beginn der Wartungsarbeiten ist dafür zu sorgen, dass sämtliche Energiequellen wie Stromversorgung unterbrochen sind. Nie mit ätzenden Mitteln die Tastatur oder den Bildschirm reinigen.

Regelmässige Reinigung von Zuführungsschalleiter und Schneidmesser wie folgt:

- Generator ausschalten.
- Ultraschallmesser in einem Wasserbad eintauchen und den Ultraschallgenerator anstellen.
- Darauf achten, dass keine Reinigungsflüssigkeit in die Kabeldurchführung des Ultraschall-konverters gelangt.
- Schallleiter und Messer mit Druckluft trocknen.

Wenn mit einem Hochdruckreiniger gearbeitet wird, nicht direkt den Ultraschallkonverter anspritzen.
Eine weiche Bürste eignet sich grundsätzlich gut für die Reinigung.

Die Komponenten der Schneidsysteme sollten wenigstens nach 6 Monaten und danach wenigstens alle 3 Monate einer gründlichen Kontrolle unterzogen werden. Den individuellen Kontrollrythmus erarbeiten Sie idealer Weise im Rahmen der Gefährdungsanalyse.
Der Zuleitungsschallleiter und das Messer sind vor der Anwendung auf Verschleiss, Risse oder Beschädigungen zu überprüfen.
Bei defekten Komponenten nehmen Sie bitte mit der Artech Ultrasonic Systems AG Kontakt auf.

9. Konverter

9.1 Technische Daten C35-LP1

Einsatzbereich:	50 W- DGS- / PNS- Generatoren nur für Kleinsiebe ohne Vibration (SSS)
Max. Ultraschallleistung:	50 **W**att
Anzugsdrehmoment (min.):	15 Nm
Anzugsdrehmoment (max.):	20 Nm
Ausgangsfrequenz:	30kHz – 38kHz
Schutzart:	IP 65
Umgebungstemperatur:	0 – 45 °C
ATEX:	Montageort Konverter Zone 22 falls mit: **II 1/3D Ex ta/tc IIIC T135 °C Da/Dc** gekennzeichnet und Wirkung in Zone 20 (ins Innere der Siebmaschine)

Einsatzgebiet / Handhabung Konverter C35-LP1

Einsatzgebiet:

- Statische Siebbehälter ohne Vibration und ø <600 mm für Farbpulversiebung.
- Vibration mit geringer Amplitude und ø <600 mm für Farbpulversiebung.

Handhabung:

Es dürfen nur die von Artech angebotenen Titan-Bolzen eingesetzt werden.
Bei vom Anwender selbst hergestellten Bolzen erlöschen die Betriebserlaubnis und der Garantieanspruch.

Vor dem Zusammenschrauben von Zuführungsschallleiter und Konverter dürfen das Gewinde und die Auflagefläche weder beschädigt, noch durch Staub, Flüssigkeit, Öl oder ähnliches verschmutzt sein.

Sind beim Zusammenschrauben das Gewinde und die Auflagefläche mit Pulverrückständen beschmutzt, besteht die Gefahr einer Beschädigung der Gewinde.
In dem Fall müssen die Konverterbolzen oder der Zuführungsschallleiter ausgetauscht werden.

Es muss darauf geachtet werden, dass die Konverterhalterung keine seitliche Spannung auf den Konverter erzeugt, da es sonst zu einer Beschädigung des Bolzens bzw. des Innengewindes des Schallleiters kommt.

Der Konverter muss bei Anwendung im Atex-Bereich zwingend mit einem kalibrierten Drehmomentschlüssel angezogen werden. Das Drehmoment muss im Bereich von 15 Nm bis 20 Nm liegen.

Ist der Konverter nicht angezogen, dann wird es zu einer Beschädigung oder Bruch des Bolzens kommen.

9.2 Technische Daten C35-SD8

Einsatzbereich:	100 / 200 W- DGS- / PNS- Generatoren nur für Siebe >0.3 m^2 Fläche (LSS)
Max. Ultraschallleistung im kontinuierlichem Betrieb:	120 **W**att
Anzugsdrehmoment (min.):	15 Nm
Anzugsdrehmoment (max.):	20 Nm
Ausgangsfrequenz:	30kHz – 38kHz
Schutzart:	IP 65
Umgebungstemperatur:	0 – 45 °C
ATEX:	Zone 22 (falls mit **II 1/3D Ex ta/tc IIIC T135 °C Da/Dc** gekennzeichnet)

Einsatzgebiet / Handhabung Konverter C35-SD8

Einsatzgebiet:

- Behälter-Siebmaschinen im Single- und Twin-Betrieb mit einem ø >600 mm für Schüttgüter.
- Bei Vibrationssiebmaschinen Betrieb nur mit Konverterhalterung und M10-Bolzen.
- Der Konverter muss in der Halterung fest gelagert sein. Eine weiche Gummiauflage ist nicht geeignet und führt zu einer Beschädigung des Konverters, der Schallleiter und des Siebgewebes durch die Vibrationskräfte.
- Anregung von Platten und Tanks oder anderen komplexen mechanischen Strukturen möglich.

Handhabung:

Es dürfen nur die von der Artech Ultrasonic Systems AG angebotenen Titan-Bolzen eingesetzt werden. Bei vom Anwender selbst hergestellten Bolzen erlischt die Garantie.

Vor dem Zusammenschrauben von Zuführungsschallleiter und Konverter dürfen das Gewinde und die Auflagefläche weder beschädigt, noch durch Staub, Flüssigkeit, Öl oder ähnlichem verschmutzt sein.

Sind beim Zusammenschrauben das Gewinde und die Auflagefläche mit Pulverrückständen beschmutzt, besteht die Gefahr einer Beschädigung der Gewinde.
In dem Fall müssen die Konverterbolzen oder der Zuführungsschallleiter ausgetauscht werden.

Es ist darauf zu achten, dass die Konverterhalterung keine seitliche Spannung auf den Konverter erzeugt, da es sonst zu einer Beschädigung des Bolzens bzw. des Innengewindes des Schallleiters kommt.

Der Konverter muss bei Anwendung im Atex-Bereich mit einem kalibrierten Drehmomentschlüssel angezogen werden. Das Drehmoment muss im Bereich von 15 Nm bis 20 Nm liegen.

Ist der Konverter nicht fest angezogen, dann wird es zu einer Beschädigung oder Bruch des Bolzens kommen.

9.3 Technische Daten C32-HP1

Einsatzbereich:	100 / 200 W- DGS- / PNS- Generatoren nur für Siebe >0.3 m^2 Fläche (LSS)
Max. Ultraschallleistung im kontinuierlichem Betrieb:	120 **W**att
Anzugsdrehmoment (min.):	15 Nm
Anzugsdrehmoment (max.):	20 Nm
Ausgangsfrequenz:	30kHz – 38kHz
Schutzart:	IP 65
Umgebungstemperatur:	0 – 45 °C
ATEX:	Zone 22 (falls mit **II 1/3D Ex ta/tc IIIC T135 °C Da/Dc** gekennzeichnet)

Einsatzgebiet / Handhabung Konverter C32-HP1

Einsatzgebiet:

- ❖ Behälter-Siebmaschinen im Single- und Twin-Betrieb mit einem ø >600 mm für Schüttgüter.
- ❖ Zylindersiebkörben für Zentrifugalsiebmaschinen im Single und Twin-Betrieb.
- ❖ Bei Vibrationssiebmaschinen nur mit Konverterhalterung und M10-Bolzen.
- ❖ Der Konverter muss in der Halterung fest gelagert sein. Eine weiche Gummiauflage ist nicht geeignet und führt zu einer Beschädigung des Konverters, der Schallleiter und des Siebgewebes durch die Vibrationskräfte.
- ❖ Anregung von Platten und Tanks oder anderen komplexen mechanischen Strukturen möglich.

Handhabung:

Es dürfen nur die von der Artech Ultrasonic Systems AG angebotenen Titan-Bolzen eingesetzt werden. Bei vom Anwender selbst hergestellten Bolzen erlischt die Garantie.

Vor dem Zusammenschrauben von Zuführungsschallleiter und Konverter dürfen das Gewinde und die Auflagefläche weder beschädigt, noch durch Staub, Flüssigkeit, Öl oder ähnlichem verschmutzt sein.

Sind beim Zusammenschrauben das Gewinde und die Auflagefläche mit Pulverrückständen beschmutzt, besteht die Gefahr einer Beschädigung der Gewinde.
In dem Fall müssen die Konverterbolzen oder der Zuführungsschallleiter ausgetauscht werden.

Es ist darauf zu achten, dass die Konverterhalterung keine seitliche Spannung auf den Konverter erzeugt, da es sonst zu einer Beschädigung des Bolzens bzw. des Innengewindes des Schallleiters kommt.

Ist der Konverter nicht fest angezogen, dann wird es zu einer Beschädigung oder Bruch des Bolzens kommen.

9.4 Technische Daten C35-SK1

Einsatzbereich:	100 / 200 W- DGS- / PNS- Generatoren / Ultraschallschneiden
Max. Ultraschallleistung im kontinuierlichem Betrieb:	120 **W**att
Anzugsdrehmoment (min.):	15 Nm
Anzugsdrehmoment (max.):	20 Nm
Ausgangsfrequenz:	30kHz – 38kHz
Schutzart:	IP 65
Umgebungstemperatur:	0 – 45 °C

Einsatzgebiet / Handhabung Konverter C35-SK1
Einsatzgebiet:

- ❖ Ultraschallschneiden – auch in Schneidanlagen, welche chemisch gereinigt werden.
- ❖ Bei Vibrationssiebmaschinen Betrieb nur mit Konverterhalterung und M10-Bolzen.
- ❖ Der Konverter muss in der Halterung fest gelagert sein. Eine weiche Gummiauflage ist nicht geeignet und führt zu einer Beschädigung des Konverters und der Schallleiter durch die Vibrationskräfte.

Einsatzgebiet / Handhabung Konverter C35-SK1
Handhabung:

Es dürfen nur die von der Artech Ultrasonic Systems AG angebotenen Titan-Bolzen eingesetzt werden. Bei vom Anwender selbst hergestellten Bolzen erlischt die Garantie.

Vor dem Zusammenschrauben von Zuführungsschallleiter und Konverter dürfen das Gewinde und die Auflagefläche weder beschädigt, noch durch Staub, Flüssigkeit, Öl oder ähnlichem verschmutzt sein.

Sind beim Zusammenschrauben das Gewinde und die Auflagefläche mit Pulverrückständen beschmutzt, besteht die Gefahr einer Beschädigung der Gewinde.
In dem Fall müssen die Konverterbolzen oder der Zuführungsschallleiter ausgetauscht werden.

Es ist darauf zu achten, dass die Konverterhalterung keine seitliche Spannung auf den Konverter erzeugt, da es sonst zu einer Beschädigung des Bolzens bzw. des Innengewindes des Schallleiters kommt.

Ist der Konverter nicht fest angezogen, dann wird es zu einer Beschädigung oder Bruch des Bolzens kommen.

Kontaktdaten:

Artech Ultrasonic Systems AG
Seestrasse 46
8598 Bottighofen
Switzerland
Fon : +41 71 460 22 41
Fax : +41 71 460 22 43
E-Mail : info@artech-systems.com
Internet : www.artech-systems.com